



Московский космический клуб

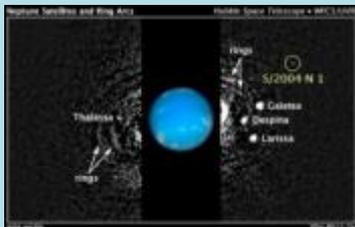
## Дайджест космических новостей

№263

(11.07.2013-20.07.2013)



Институт космической политики



<b>20.07.2013</b>		<b>2</b>
	В Китае запущены три спутника	2
	Центр подготовки космонавтов будет расширять образовательные программы	2
	Космолёт Skylon: на шаг ближе к реальности	2
<b>19.07.2013</b>		<b>4</b>
	С мыса Канаверал стартовала PH Atlas-5 со спутником связи	4
	На околоземной орбите отслеживается 16602 спутника, ракет и фрагментов	5
	Данные с Curiosity указали на утечку атмосферы Марса в космос	5
<b>18.07.2013</b>		<b>6</b>
	Причиной аварии "Протона-М" стала ошибка при установке датчиков	6
	Кубические нанолaborатории признаны лучшей разработкой для МКС	6
	Орбитальная база для тестирования космических кораблей	7
<b>17.07.2013</b>		<b>8</b>
	В Пекине открылось отделение МИКИ	8
	Марсоход Curiosity проходит первый километр по марсианскому бездорожью	8
	У планов по поимке астероида много подводных камней	9
	Не слишком ли примитивны наши технологии для поиска инопланетян?	10
<b>16.07.2013</b>		<b>11</b>
	Астронавты Пармитано и Кэссиди вышли в открытый космос	11
	<i>NASA прервала выход астронавтов в открытый космос</i>	12
	<i>NASA определило возможные версии нештатной ситуации с астронавтом</i>	12
	Бундесвер заказал новые спутники радиолокационной разведки	12
	"Хаббл" обнаружил новый спутник Нептуна	13
	В Китае запущен спутник "Шицзянь-11-05"	13
	"Если в 2024 году состоится пуск "Возврата"..."	14
<b>15.07.2013</b>		<b>15</b>
	Испытан зонд-пенетратор для Европы	15
	"Чанъэ-2" установил новый рекорд	16
	NASA ведет переговоры с Японией о создании двигателя для SLS	17
<b>14.07.2013</b>		<b>17</b>
	Марсоход Curiosity начинает эпичное восхождение в горы Марса	17
	Hyperloop – новая транспортная система, проект Э. Маска	18
<b>13.07.2013</b>		<b>19</b>
	Начальник Центра подготовки космонавтов им. Гагарина С. Крикалев:	19
	<i>...снижение интереса к космонавтике – дело временное</i>	19
	<i>... современные космонавты стали менее самостоятельными</i>	19
	<i>...для экспедиции на Марс не хватает стопроцентной гарантии</i>	20
	Рогозин: космическая отрасль должна быть консолидированной	20
<b>12.07.2013</b>		<b>21</b>
	Специалисты завершили сбор фрагментов "Протона" на месте аварии	21
	Сооснователь Mail.ru Гришин инвестировал в наноспутники \$300 тыс	21
	OPALS — связь из космоса по лазерному лучу	22

<b>11.07.2013</b>		<b>22</b>
	Мощность разгонных блоков "Фрегат" могут повысить	22
	Минкомсвязь: сроки запусков новых спутников связи могут быть изменены	23
	Подтверждены намерения о создании комплекса "Байтерек" на базе РН "Зенит"	23
	NASA попытается вернуть к жизни телескоп Kepler	24
	Американцы откроют на Луне национальный парк	25
<b>СТАТЬИ</b>		<b>26</b>
	1. <i>Вадим Лукашевич: Россия так и не стала великой космической державой</i>	26
	2. <i>Космос спросит строго</i>	26
	3. <i>Наноспутник для каждого</i>	26
<b>МЕДИА</b>		<b>26</b>
	1. <i>С.Жуков: Укрощение огня. 50 лет спустя</i>	26
	2. <i>Хвост Солнечной системы похож на клевер</i>	26
	3. <i>Роботы Canadarm следующего поколения</i>	26
	4. <i>Пилотируемая космическая программа Китая</i>	26
	5. <i>ИТЦ «СКАНЭКС»: место падения ракеты-носителя «Протон-М»</i>	26
	6. <i>Необычные предметы отправленные в космос</i>	26
	7. <i>Лучшие фото "Кассини"</i>	26

## 20.07.2013

### В Китае запущены три спутника



19 июля 2013 года в 23:37 UTC (20 июля в 03:37 мск) с космодрома Тайюань осуществлен пуск ракеты-носителя "Чанчжи-4С", с помощью которой на околоземную орбиту успешно выведены три спутника – "Чуансинь-3", "Шиянь-7" и "Шицзянь-15". После отделения от последней ступени носителя аппараты оказались на орбите с параметрами 666 x 673 км x 98,1 град.

Как сообщает агентство Синьхуа, эти спутники будут использованы главным образом для проведения научных экспериментов по техническому обслуживанию в космосе.

Это 179-й запуск ракет-носителей серии "Чанчжэн".

### Центр подготовки космонавтов будет расширять образовательные программы



Центр подготовки космонавтов имени Гагарина (ЦПК) намерен расширить свои образовательные программы для повышения профессионального уровня молодых специалистов в области космонавтики, заявил начальник центра, летчик-космонавт Сергей Крикалев.

Выступая на круглом столе "Исследования космоса и морских глубин: подготовка универсальных специалистов" в РИА Новости, Крикалев напомнил, что Центр подготовки космонавтов активно предоставляет молодежи образовательные возможности в рамках разных программ.

"Мы планируем расширять эти программы. У нас появилась возможность моделировать как работу космонавтов, так и моделировать работу наземных служб — тех, кто занимается научными экспериментами, тех, кто занимается управлением полетами", — сказал Крикалев. По его словам, на базе ЦПК создана уменьшенная модель реальных процессов управления полетами, которая позволяет готовить специалистов для космической отрасли РФ.

### Космолёт Skylon: на шаг ближе к реальности



Британское космическое агентство согласилось предоставить компании Reaction Engines средства на разработку революционной силовой установки SABRE.

Уже в конце десятилетия могут начаться лётные испытания революционного космолёта Skylon, разрабатываемого компанией Reaction Engines. Правительство Великобритании согласилось выделить £60 млн (около \$91 млн) на создание инновационной силовой установки SABRE — гиперзвукового комбинированного воздушно-реактивного/ракетного двигателя с предварительным охлаждением.



Skylon в представлении художника (здесь и ниже изображения Reaction Engines).

Предполагается, что Skylon обеспечит дешёвый вывод на орбиту 12–15 т груза. Конструкция аппарата такова, что он не имеет отделяемых ступеней. Взлёт и посадка у Skylon самолётные, что значительно упрощает эксплуатацию.

После подъёма с полосы силовая установка SABRE работает как гиперзвуковой прямоточный воздушно-реактивный двигатель. При этом заборный воздух под высоким давлением доставляется в камеру сгорания, где в качестве горючего используется водород. В таком режиме SABRE функционирует до тех пор, пока корабль не разгонится до пятикратной скорости звука, а высота не достигнет 25 км. Затем силовая установка переходит в ракетный режим с окислителем в виде жидкого кислорода.

Описанный принцип позволяет значительно уменьшить количество окислителя; это же избавляет от необходимости сброса отработанных ступеней. Но есть проблема: при работе в ГПВРД-режиме воздух, подающийся в камеру сгорания, должен быть сжат до 140 атмосфер. Это чревато таким ростом температуры процесса, что любой из известных материалов попросту расплавится.

И здесь в дело вступает инновационная разработка Reaction Engines — система предварительного охлаждения, позволяющая «сбросить» температуру поступающего атмосферного воздуха с 1 000 °С до –150 °С за 0,01 с! В камере предварительного охлаждения задействована двухступенчатая схема «газообразный гелий — жидкий азот».



#### Наземные испытания

Около года назад Reaction Engines отпраздновала об успешных наземных испытаниях предварительного охладителя. «Узкое место» преодолено? Похоже на то. Вот и британское правительство готово выделить проекту немалые деньги. Теперь Reaction Engines сможет приступить к созданию прототипа силовой установки SABRE, которая должна быть сконструирована к 2017 году.

Ну а в 2020-х ожидаются первые испытания собственно космолёта Skylon, который теоретически имеет все шансы революционизировать космическую отрасль.

**19.07.2013**

#### С мыса Канаверал стартовала RH Atlas-5 со спутником связи



19 июля 2013 года в 13:00 UTC (17:00 мск) с площадки SLC-41 Станции ВВС США «Мыс Канаверал», шт. Флорида, стартовыми командами компании United Launch Services при поддержке боевых расчетов 45-го Космического крыла ВВС США осуществлен пуск ракеты-носителя Atlas-5 / 551 с телекоммуникационным спутником MUOS-2 [Mobile User Objective System-2], принадлежащим ВМС США.

MUOS-2 является 2-м из 5-ти спутников связи системы Mobile User Objective System /MUOS/. Спутник принадлежит Военно-Морскому Флоту /ВМФ/ США и построен американской компанией Lockheed Martin на платформе A2100.



MUOS, 6740 кг. (Gunter's Space)

## На околоземной орбите отслеживается 16602 спутника, ракет и фрагментов



Как сообщается в ежеквартальном отчете Отдела NASA по слежению за искусственными космическими объектами (NASA Orbital Debris Program Office), по состоянию на 3 июля 2013 года число объектов искусственного происхождения на околоземной орбите, отслеживаемых средствами контроля космического пространства, составляет 16602 единиц. Это на 47 фрагментов меньше, чем тремя месяцами ранее (небольшое снижение уже второй квартал подряд).

В число отслеживаемых объектов входят 3612 (+ 24) космических аппаратов (функционирующие и "мертвые"), 12990 (- 71) - ступени ракет-носителей и прочие обломки.

"Распределение мест" среди космических держав не изменилось.

Первое место за Россией и странами СНГ - 6224 (- 33). Из них, 1426 (- 1) - спутники, а 4798 (- 32) - фрагменты РН и прочий "мусор".

Вторая строчка за США - 4923 (- 15) объектов. В том числе 1137 (+ 3) спутников и 3786 (- 18) ступеней и фрагментов.

Третье место у Китая - 3738 (- 14) объектов. В том числе, 143 (+ 3) спутников и 3595 (- 17) других объектов.

Четвертое место в рейтинге занимает Франция - 498 объекта (без изменений): 57 (+ 1) + 441 (- 1).

У японцев 207 (- 1) объектов - 125 (без изменений) спутников и 82 (- 1) фрагментов.

За индийцами 172 (- 2) объектов: 51 (+ 2) + 121 (- 4).

"Показатели" Европейского космического агентства - 44 (+ 2) + 47 (+ 1) = 91 (+ 3).

Всем остальным странам "принадлежат" 749 (+ 15) объекта - 629 (+ 14) + 120 (+ 1).

Несмотря на то, что численно космического мусора больше не стало, во втором квартале текущего года было зафиксировано два столкновения действующих космических аппаратов с обломками других спутников и ракет.

Так, 22 мая американский метеорологический спутник GOES-13 (29155 / 2006-018A) был "поражен" не идентифицированным фрагментом, который вывел аппарат из строя более чем на месяц.

А на следующий день, 23 мая, первый эквадорский спутник Pegaso (39151 / 2013-018B) столкнулся с фрагментом еще советского носителя (15890 / 1985-058B).

Кстати, в июле нынешнего года свое 50-летие отметил каталог отслеживаемых космических объектов, который публикуется американскими средствами слежения. В первом каталоге сообщалось о 338 объектах, за которыми велось наблюдение (76 КА + 35 ступеней РН + 227 фрагментов). В "свежем" издании спутников, ракет и фрагментов в 49 раз больше.

## Данные с Curiosity указали на утечку атмосферы Марса в космос



Данные с марсохода Curiosity помогли ученым уточнить химический и изотопный состав марсианской атмосферы, а также обнаружить намеки на то, что большая часть воздуха Марса улетучилась в космос примерно 4 миллиарда лет назад.

"Мы зафиксировали необычно высокие доли "тяжелых" изотопов в атмосфере Марса. Так как легкие изотопы легче покидают атмосферу планеты, чем тяжелые, это

можно считать признаком того, что воздух Красной планеты действительно "испарялся" в космос. Судя по всему, произошло два таких эпизода — резкое исчезновение большей части запасов 4 миллиарда лет назад и постепенная "утечка" в последующие годы", — пояснил Кристофер Уэбстер из Лаборатории реактивного движения NASA в Пасадене (США).

Две группы астрономов под руководством Уэбстера и Пола Махаффи из Центра космических полетов NASA имени Годдарда уточнили старые сведения о составе марсианской атмосферы и открыли ранее неизвестные ее особенности, проанализировав данные, собранные инструментом SAM на борту Curiosity. Их выводы опубликованы в двух статьях в журнале Science.

Уэбстер и его коллеги измерили доли "тяжелых" изотопов углерода, кислорода и водорода в атмосфере Марса и сравнили их с аналогичными значениями для Земли и марсианских метеоритов. По их словам, доля таких атомов в воздухе Марса оказалась значительно большей, чем на Земле, что подтверждает гипотезы о том, что его атмосфера и вода "испарились" в космос. Судя по меньшей доле изотопов в метеоритах, сформировавшихся 4-3,7 миллиарда лет назад, львиная доля запасов влаги и воздуха исчезла примерно в это время.

Научный коллектив Пола Махаффи определил химический состав атмосферы Марса и обнаружил несколько ошибок в предыдущих оценках. Так, доля аргона в марсианском воздухе оказалась в 1,7 раза выше, чем показывали замеры на "Викингах", а соотношение его изотопов оказалось совершенно иным. Ученые полагают, что собранные ими данные помогут понять, как эволюционировал Марс в прошлом и могла ли на нем существовать жизнь, передает РИА Новости.

**18.07.2013**

### Причиной аварии "Протона-М" стала ошибка при установке датчиков



Датчики угловых скоростей на ракете "Протон-М" были неправильно установлены, что и стало причиной аварии, сообщил на брифинге замглавы Роскосмоса, председатель аварийной комиссии Александр Лопатин.

"На центре Хруничева была допущена неправильная установка датчиков в плоскости рысканья", — сказал Лопатин.

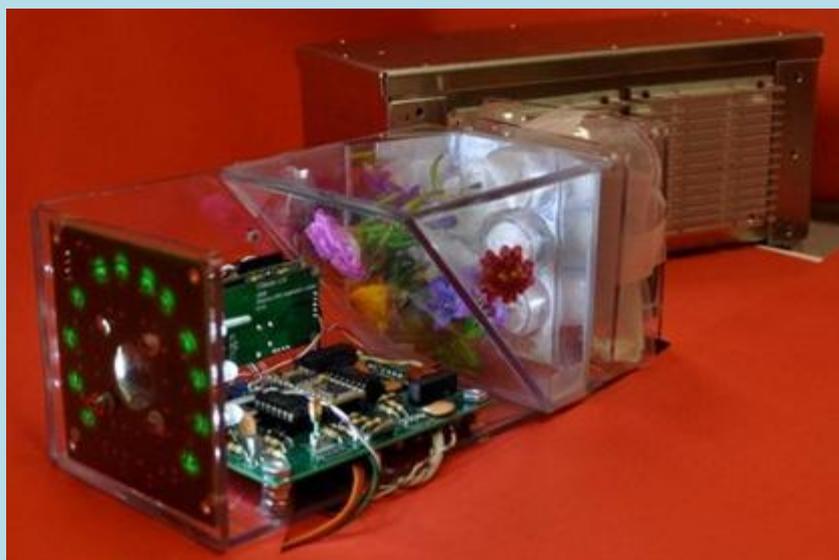
Он отметил, что датчики угловых скоростей, сработавшие нештатно, перед стартом прошли все испытания без замечаний. "Все шесть приборов прошли контроль без замечаний и были допущены на борт ракеты-носителя", — сказал председатель аварийной комиссии.

Лопатин добавил, что данные телеметрии и экспериментов, проведенных аварийной комиссией, показали, что установка некоторых датчиков непосредственно на ракету произошла неверно, они были перевернуты на 180 градусов. Замглавы Роскосмоса отметил, что монтаж этих приборов на ракету "крайне сложен и неудобен", передает РИА Новости.

### Кубические нанолаборатории признаны лучшей разработкой для МКС



Премия ISS Innovation Award of the Year вручена разработчикам стандартизированных лабораторных модулей для исследований на МКС. Компания NanoRacks удостоилась награды за создание системы, позволяющей стандартизировать эксперименты на орбите и заменить разнородное оборудование кубиками со стороной в десять сантиметров. Подробности приводит официальный сайт NASA.



Контейнер с оборудованием для школьного эксперимента на МКС

Фото: NanoRacks

NanoRacks производит несколько стандартизированных контейнеров для исследований на МКС. Эти контейнеры выполнены в виде металлических кубиков с USB-разъемом, которые затем устанавливаются на специальном стенде со встроенным компьютером. Внутри кубика может быть практически все, что угодно: фирма предоставляет возможность проведения экспериментов как научно-образовательным учреждениям, так и частным компаниям. Там, где кубика недостаточно, можно разместить модули кратного размера в виде параллелепипеда.

Система уже используется на борту на протяжении трех лет и за это время был проведен 91 опыт. Большая часть исследований связана с биологической и медицинской тематикой. В том же формате 10-сантиметрового куба делаются и так называемые наноспутники, один из которых уже запущен NanoRacks с МКС в открытый космос. По утверждению компании, число заказов на экспериментальные наноспутники уже достигло полусотни.

Стандартизация упростила работу астронавтов (которым теперь требуется выполнять меньше рутинных операций) и позволила проводить эксперименты, стоимость которых для заказчика начинается от нескольких тысяч долларов. Эта сумма, как считают в компании, вполне посильна большинству научных и исследовательских центров. В экспериментах на МКС уже принимали участие даже школьники: программа Student Spaceflight Experiments Program рассчитана не только на студентов, но и на учеников с пятого по двенадцатый класс.

В числе недорогих школьных экспериментов числится, например, попытка изготовить на орбите пиво — по мнению автора проекта, шестиклассника Майкла Боджановски, пиво может оказаться хорошей заменой питьевой воде в случае заражения системы водоснабжения.

### Орбитальная база для тестирования космических кораблей



Российские специалисты ведут работы по созданию орбитальной базы для обслуживания и тестирования космических кораблей. Об этом сообщил на пресс-конференции руководитель полета российского сегмента МКС Владимир Соловьев.

"Такого рода базы, помимо научно-исследовательской задачи, должны иметь сервисно-испытательный функционал. Это должна быть база, на которой можно было бы

космические аппараты дальнего космоса, в том числе пилотируемые, тестировать, настраивать, дозаправлять, отправлять к Луне и Марсу", - сказал он.

"Работы /в этом направлении/ ведутся, мы не замыкаемся только на МКС", - отметил Соловьев. "Когда пойдем к Луне, к Марсу, то тоже нужно создавать определенные базы там", - добавил он.

*Любопытно, что эти функции считались основными для орбитальных станций еще до их создания, больше чем полвека назад. Возвращение к этим представлениям происходит сейчас, когда начали понимать, что научные исследования на станциях малоэффективны. - it.*

**17.07.2013**

## В Пекине открылось отделение МИКИ



Во вторник в китайской столице состоялась церемония открытия пекинского отделения Международного института космических исследований /МИКИ/, передает Синьхуа. Как сообщается, вновь созданное учреждение должно стать важной платформой для международного сотрудничества специалистов в области космических исследований.

МИКИ был основан в 1995 году в Берне /Швейцария/ при поддержке Европейского космического агентства, правительства Швейцарской федерации и Российской академии наук. Специалисты МИКИ проводят научно-исследовательские работы по различным направлениям фундаментальных космических направлений, включая физику Солнца и космоса, планетарные науки, астрофизику и космологию, исследования Земли из космоса и астробиологию.

Пекинское отделение основано МИКИ совместно с Государственным центром космических исследований Академии наук Китая. Основными задачами отделения является проведение анализа и интерпретации данных наземного наблюдения и лабораторных исследований, а также их последующая интеграция.

## Марсоход Curiosity проходит первый километр по марсианскому бездорожью



17 июля 2013 года, в 335-й марсианский день миссии (сол), марсоход Curiosity совершил очередное перемещение на расстояние 38 метров. Само по себе это перемещение не является чем-то особо выдающимся, если не принимать в расчет, что во время этого перемещения измеритель пройденного марсоходом расстояния, одометр, перевалил за отметку в 1000 метров, а в конце перемещения он остановился на отметке в 1029 метров. Таким образом, средняя скорость перемещения исследовательского аппарата по поверхности Красной Планеты составила чуть больше одного километра в год.

Напомним нашим читателям, что марсоход Curiosity совершил посадку на Марс 6 августа 2012 года. Проводя исследования близ места посадки марсоход уже сделал несколько важных научных открытий, включая нахождение доказательств существования рек на поверхности Марса в далеком прошлом планеты. Это открытие и многие другие были сделаны в области, называемом пятно Гленэльг, в области, невероятно интересной с точки зрения геологической истории Красной Планеты, находящемся на удалении около полукилометра от места посадки. Находясь там, марсоход Curiosity бурил отверстия, стрелял лучами лазерного света и выполнял анализ собранных образцов с целью выполнения основной задачи своей миссии - поисков следов присутствия жизни на поверхности Марса в прошлом.

В начале этого месяца руководители миссии Curiosity подготовили и передали исследовательскому аппарату набор новых инструкций. Выполняя эти инструкции

марсоход бросил изображать из себя "механического геолога" и начал двигаться в направлении своей главной цели, к горе Шарп, известной еще как Aeolis Mons, к 5-километровому пику, возвышающемуся почти в самой середине кратера Гейла.

"Мы все были необычайно рады и горды в тот момент, когда счетчик пройденного марсоходом расстояния преодолел километровую отметку" - рассказывает Франк Хартман (Frank Hartman), один из "водителей" марсохода и ученый, работающий в Лаборатории NASA по изучению реактивного движения (NASA Jet Propulsion Laboratory), - "Нам очень хочется надеяться, что этот километр является первым из многих километров, которые еще предстоит пройти марсоходу Curiosity".

## У планов по поимке астероида много подводных камней

**КОМПЬЮЛЕНТА** Как вы знаете, NASA собирается поймать астероид, запустить его на орбиту Луны и высадить туда господ астронавтов. Сложно ли это осуществить? Безусловно! Однако ирония в том, что до обсуждения технических трудностей дело может даже не дойти, ибо внезапно выяснилось, что подходящих кандидатов крайне мало.

«И учёные, и общественность полны сомнений по поводу сего проекта», — так Джим Белл из Университета штата Аризона обрисовал общие настроения участников семинара в Национальной академии наук США, где специалистам впервые предоставили возможность донести своё мнение непосредственно до чиновников NASA.

Президент США Барак Обама предложил заняться астероидом в апреле с. г., отправляя в конгресс проект бюджета на 2014 год. Предполагалось, что если задумка получит достойное финансирование, то NASA расширит исследования небесных камней, найдёт, условно говоря, астероид, обладающий небольшими размерами, солидной плотностью и удобной траекторией, и запустит к нему космический корабль уже в 2017 году.

Общая канва ясна, но детали остаются в тумане. На упомянутом семинаре выяснилось следующее. Из более чем 10 тыс. известных околоземных астероидов 370 достаточно малы (не более 10 м в диаметре) для того, чтобы их можно было заарканить, сообщает Пол Чодас из Лаборатории реактивного движения NASA. Из них всего 14 обладают подходящей орбитой. Только четыре изучены достаточно хорошо, чтобы мы могли судить об их поверхности и скорости вращения. Заметим, NASA требуется комок хорошо связанного между собой вещества со скоростью менее двух оборотов в минуту, дабы свести к минимуму риск повреждения космического аппарата.

По оценке г-на Чодаса, если NASA будет изучать небо ещё усерднее, то в ближайшие три–четыре года удастся обнаружить ещё по крайней мере 15 десятиметровых целей. Как минимум половина из них окажется на правильном пути. Для этого нужно значительно увеличить финансирование астрономических программ NASA, которые сейчас сосредоточены в основном на астероидах, имеющих хотя бы 140 м в поперечнике. Поиску более тусклых объектов поможет, например, приобретение двух новых камер для проекта Catalina Sky Survey, которым занимается Аризонский университет в Тусоне. Именно эта программа обнаружила большинство маленьких околоземных тел. Камеры — их установка запланирована на середину 2014 года — удвоят поле зрения тусонских звездочётов.

NASA планирует также возобновить работу космического аппарата WISE (Wide-field Infrared Survey Explorer), который пребывает в спячке с 2011 года. К охоте могли бы подключиться и будущие гавайские телескопы Pan-STARRS-2 и ATLAS.

Чем больше глаз, тем лучше, ведь околоземные астероиды очень быстро исчезают из поля зрения. Как только подходящая цель будет замечена, необходимо быстро

мобилизовать дополнительные инфракрасные и радиотелескопы, которые помогут оценить размеры, форму и состав летучего булыжника.

Инженеры Космического центра NASA им. Джонсона в Хьюстоне уже разрабатывают проекты кораблей, способных схватить астероид в 400 т, что сопоставимо с массой МКС. Ксенон-ионные двигатели и надувная «сумка» из особо прочного материала — вот пока и всё, что можно сказать о будущем аппарате. Успеют ли построить к 2017 году? Эндрю Томас из «Джонсона» считает, что это очень смелая, даже наглая мысль.

Если запуск всё же состоится вовремя, астероид можно будет доставить на орбиту Луны к 2021 году. Впоследствии астронавты разрежут сумку и привезут образцы пород или даже смогут дотащить весь груз целиком до земной орбиты.

NASA оценивает стоимость проекта в \$1–2,6 млрд. Чиновники осторожно подчёркивают, что цель миссии не наука, а скорее эксперимент по выполнению работ в глубоком космосе, где астронавтам предстоит бороться с более жёстким космическим излучением, чем на МКС. «Если мы действительно собираемся высадиться на Марс не позднее 2030 года, надо поторопиться с подобными вещами», — считает Уильям Герстенмайер, помощник администратора NASA по пилотируемым полётам.

Но будет ли план Обамы профинансирован конгрессом, который воюет с президентской администрацией по поводу целей NASA с тех самых пор, как им были загублены мечты предыдущего президента о возвращении на Луну? Это вопрос! Подкомитет по космосу уже выдвинул в Палату представителей, где доминируют республиканцы, законопроект, блокирующий оплату астероидного проекта... - *Дмитрий Целиков.*

### Не слишком ли примитивны наши технологии для поиска инопланетян?

Несколько ведущих астрономов с мировым именем, в том числе и британский королевский астроном сэра Мартин Рис, полагают, что инопланетяне используют не различные радиоволны или видимый свет для связи (они могут даже не видеть его), а совершенно другой тип передачи данных. Призрачные нейтрино или гравитационные волны (рябь на ткани пространства-времени) или вовсе механизмы связи, которые мы пока не в силах понять.

«Тот факт, что мы еще не нашли ни малейшего свидетельства жизни — гораздо менее разумной — за пределами Земли», — сказал Артур Кларк, — «не удивляет и не разочаровывает меня ни в какой степени. Наши технологии должны быть до смешного примитивными. Возможно, мы как дикари из джунглей прислушиваемся к там-тамам, в то время как эфир вокруг них несет в себе больше слов в секунду, чем они могли произнести за жизнь».

Лорд Рис, ведущий космолог и астрофизик, а также президент Королевского общества астрономов Великобритании, полагает, что существование внеземной жизни может быть за пределами доступного человеку понимания.

«Возможно, они смотрят нам прямо в глаза, а мы просто не видим их. Проблема в том, что мы ищем что-то очень похожее на нас, предполагая, что они пользуются нашей математикой и аналогами наших технологий. Я подозреваю, что разум и жизнь могут существовать в формах, которые мы не можем себе представить. Так же, как шимпанзе не могут понять квантовую теорию, существуют аспекты реальности, которые выходят за рамки возможностей нашего мозга».

Фрэнк Дрейк, основатель SETI и создатель уравнения Дрейка, считает, что спутниковое телевидение и «цифровая революция» сделали человечество невидимым для инопланетян, сократив передачу теле- и радиосигналов в космос. Земля в настоящее время

окружена «оболочкой» излучения, которая простирается на 50 световых лет, от аналогового телевидения и радио- и радарных передач. По словам Дрейка, цифровые телесигналы будут выглядеть как белый шум для любопытных инопланетян.

Хотя сигналы распространились достаточно далеко, чтобы добраться до многих близлежащих звездных систем, они быстро растворяются в цифровых технологиях. В 60-х годах Дрейк возглавил преобразование обсерватории в Аресибо в радиоастрономический центр. Как ученый, Дрейк был вовлечен в раннюю работу с пульсарами. Дрейк также разработал «пионерскую доску» с Карлом Саганом в 1972 году, первое физическое послание в космос. Доска была спроектирована, чтобы быть понятной инопланетянам, если они столкнутся с ней.

Милан Циркович из Астрономической обсерватории в Белграде указывает, что средний возраст планет земной группы в Млечном Пути примерно на 1,8 гигалет (1 миллиард лет) старше, чем возраст Земли и Солнечной системы, что означает, что средний возраст технологической цивилизации должен быть старше человеческой на тот же период. Величина этого срока означает, что один или несколько процессов должны подавлять наблюдаемость внеземных обществ.

Поскольку на данный момент не существует прямых или очевидных доказательств того, что внеземная жизнь существует, вероятны несколько следствий:

Мы (А) первые разумные существа, способные сделать наше присутствие известным и покинуть планету. На данный момент не существует никакой другой жизни, развившейся до такого же уровня, что и мы. Или, возможно, внеземная жизнь существует, но по некоторым причинам очень редка и находится так далеко, что мы никогда не сможем войти с ней в контакт. Получается, внеземной жизни практически не существует.

Или же (В) многие развитые цивилизации существовали до нас, но по некоторым причинам вымерли или развились до такой степени, что стали полностью необнаружимы для нашего инструментария.

Или (С) есть другие цивилизации, но все они сталкиваются со своего рода «космическим контрольно-пропускным пунктом», который уничтожает их или как минимум препятствует их экспансии за пределы небольшой площади.

Поскольку размещение Земли в пространстве и времени не выглядит неслучайным, вариант «А» выглядит весьма маловероятным. Предполагая, что люди развились как и другие формы жизни в нынешнее состояние, нет ничего странного, удивительного или примечательного в том, что могут развиваться и другие виды, которые поддерживают жизнь на других планетах. Если это так, то шанс того, что земляне стали первым видом, который может оставить существенный след в истории Вселенной, с точки зрения статистики невероятно мал.

Для того, чтобы вариант «В» сработал, придется проигнорировать всю логику. Если потенциально тысячи или даже миллионы существуют в известной Вселенной, почему все они решили переехать или существуют так, что их невозможно обнаружить? Некоторые однозначно могли бы пойти этим путем, но чтобы все — маловероятно.

Вариант «С» в некоторых смыслах кажется более вероятным, чем «А» или «В». Если принцип «выживает сильнейший» работает и в других мирах, наша собственная «цивилизованная» натура может быть типичной и для внеземных цивилизаций. - *Илья Хель, hi-news.ru.*

**16.07.2013**

**Астронавты Пармитано и Кэссиди вышли в открытый космос**



Астронавт NASA Кристофер Кэссиди (Christopher Cassidy) и астронавт Европейского космического агентства (ЕКА) Лука

Пармитано (Luca Parmitano) в 11:56 UTC (15:56 мск) открыли люки шлюзового отсека Quest американского сегмента Международной космической станции и вышли в открытый космос, где проработают более шести часов (заккрытие люков запланировано на 22:30 мск). Выход в космос транслируется на сайте NASA.

В ходе работ на внешней поверхности МКС астронавты проложат кабель для развертывания локальной сети по Ethernet-технологии для многофункционального лабораторного модуля (МЛМ), запуск которого запланирован на конец текущего года.

В числе других задач этого выхода также значится установка Y-образной переключки на ферму Z1 (к этой ферме прикреплены управляющие силовые гироскопы, которые держат ориентацию МКС в нужном положении), работа с V-образной направляющей на штанге захвата радиатора RGB (Radiator Grapple Bars). Радиаторы RGB предназначены для удаления и замены тепловых радиаторов.

Астронавты также должны провести работы с кабелем 1553 (кабель передачи видеоинформации с камер манипулятора Canadarm) на такелажном узле с разъемом цепей питания и передачей данных, установить жгут на кабеле 1553.

Кроме того, Кэссиди и Пармитано предстоит перенести блок приемопередатчика WETA для беспроводной ТВ-системы с секции P1 к порту CP11, расположенному на модуле Harmony ("Гармония"), а также снять экрано-вакуумную теплоизоляцию (ЭВТИ) с блока подключения электропитания MBSU (Main bus switching unit).

### ***NASA прервала выход астронавтов в открытый космос***

NASA раньше времени завершила выход в открытый космос с борта МКС астронавта Европейского космического агентства (ЕКА) Луки Пармитано и астронавта NASA Кристофера Кэссиди из-за утечки воды в шлеме Пармитано, говорится в сообщении, размещенном на сайте NASA.

Подробности инцидента выясняются.

"С Пармитано и Кэссиди все в порядке", — сообщается в официальном микроблоге NASA в Twitter.

### ***NASA определило возможные версии нештатной ситуации с астронавтом***

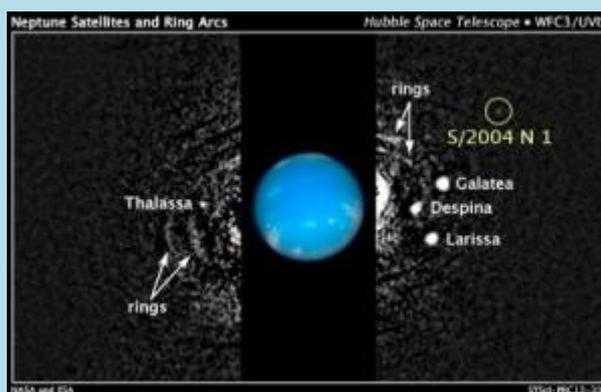
Специалисты NASA определили две наиболее вероятные версии нештатной ситуации, произошедшей во вторник во время выхода в открытый космос американского астронавта Кристофера Кэссиди и астронавта Европейского космического агентства (ЕКА) Луки Пармитано, сообщил РИА Новости представитель NASA в российском Центре управления полетами (ЦУП).

"Сейчас специалисты рассматривают две версии — либо это была утечка из системы охлаждения скафандра, или утечка жидкости из баллона с водой, которую космонавты пьют во время работы в открытом космосе. Сейчас специалистам важно определить правильную и единственную причину этой ситуации", — сказал собеседник агентства.

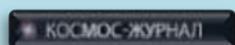
### ***Бундесвер заказал новые спутники радиолокационной разведки***

Бундесвер заказал новые спутники радиолокационной разведки высокого разрешения. У компании OHB Systems AG, которая является головным контрактантом, заказано три спутника SARah, оснащенных космическими РЛС с синтезированием апертуры, которые обеспечат радиолокационную разведку до 2029 г. Стоимость контракта на разработку и постройку спутников составляет 816 млн евро, сообщает "Военно-техническое сотрудничество".

## "Хаббл" обнаружил новый спутник Нептуна



S/2004 N1 в системе Нептуна (hubblesite.org)



Четырнадцатый спутник открыт около далекого газового гиганта [Нептуна](#). Луна S/2004 N 1 не превышает 22 километров в диаметре, что делает ее самой маленькой в системе лун Нептуна. S/2004 N 1 настолько мала и тускла, что он оказывается примерно в 100 миллионов раз тусклее, чем самая тусклая видимая невооруженным глазом звезда. Она даже сумела избежать открытия в 1989 году, когда недалеко от гиганта пролетал аппарат [Вояджер 2](#), изучая Нептун и его луны и кольца. Как раз последние сыграли решающую роль в открытии S/2004 N 1. Сотрудник Института [SETI](#) Марк Шовальтер изучал эти тусклые кольца по архивным данным орбитального телескопа Хаббл. За период с 2004 по 2009 год телескоп собрал более 150 снимков Нептуна. На них можно было наблюдать вращение колец, что также позволило выделить и S/2004 N 1, находящуюся дальше, но также попавшую на снимки и заметную при учете вращения. Расстояние от S/2004 N 1 до Нептуна составляет около 120000 километров, орбитальный период – около 23 часов, и орбита луны практически круговая.

## В Китае запущен спутник "Шицзянь-11-05"



15 июля 2013 года в 09:27:03 UTC (13:27:03 мск) с ПУ № 603 площадки № 43 Цзюцюаньского космодрома (Северо-Западный Китай) осуществлен запуск ракеты-носителя "Чанчжэн-2С" со спутником "Шицзянь-11-05".

После отделения от последней ступени ракеты-носителя спутник вышел на околоземную орбиту с параметрами:

- наклонение – 98,14 град.;
- минимальное расстояние от поверхности Земли (в перигее) – 680 км;
- максимальное расстояние от поверхности Земли (в апогее) – 703 км.

Спутник "Шицзянь-11-05" предназначен для проведения экспериментов в области космической науки и техники.

Это 178-й по счету запуск ракет-носителей серии "Чанчжэн", сообщает агентство Синьхуа.



SJ 11-01 (Gunter's Space)

### "Если в 2024 году состоится пуск "Возврата"..."



Российские ученые прорабатывают идею запуска биологического научного спутника, который будет вращаться по орбите с апогеем 200 тыс км, рассказал заведующий отделом радиационной безопасности Института медико-биологических проблем /ИМБП/ РАН Владислав Петров.

Малый космический аппарат /МКА/ "Возврат", как и запущенный в апреле этого года спутник "Бион-М", доставит на своем борту в безвоздушное пространство биологические объекты. Полученные с помощью этого эксперимента данные помогут определить влияние космической радиации на живой организм, что ляжет в основу создания системы радиационной защиты человека при полете к Марсу, отметил Петров.

"Возврат" предполагается пускать с апогеем до 200 тыс км и затем после установленной экспозиции возвращать его на Землю", - уточнил он.

В настоящее время, продолжил ученый, прорабатывается содержательная часть этого проекта. "ЦНИИмаш дал такое задание, а ИМБП прорабатывает эти вопросы для того, чтобы можно было аргументировано использовать имеющиеся возможности, а может быть их немного подкорректировать".

Полезная нагрузка спутника составит всего 300 кг. "Это чрезвычайно мало для того, чтобы поставить серьезный эксперимент даже на мышах, - сказал Петров. - Проблема в том, как построить структуру биологического эксперимента, чтобы получить ответ на все вопросы в условиях 300 кг полезной нагрузки. Некоторые соображения на этот предмет есть, но они требуют общей заинтересованности Роскосмоса, ЦСКБ Прогресс, ЦНИИМАШа и нас, как исполнителей".

В случае принятия решения о реализации проекта, МКА сконструирует самарское ракетно-космическое предприятие ЦСКБ Прогресс. По словам Петрова, есть идея реализовать эксперимент в два этапа: первый шаг - полет на высоту до 1,5 тыс км, чтобы отработать инженерные и технические решения, второй - запустить "Возврат" на высоту 200 тыс км.

"Необходимо изучить комбинированное действие радиации и других факторов полета на биологические объекты в условиях воздействия реальной космической радиации. Для этого хорошо подходит "Возврат" с высотой в 1,5 тыс км, потому что он будет летать в радиационном поясе Земли. Дозы, которые там будут, в 10-15 раз превысят те, что на низкой орбите. После этого надо сделать "Возврат", который будет летать на

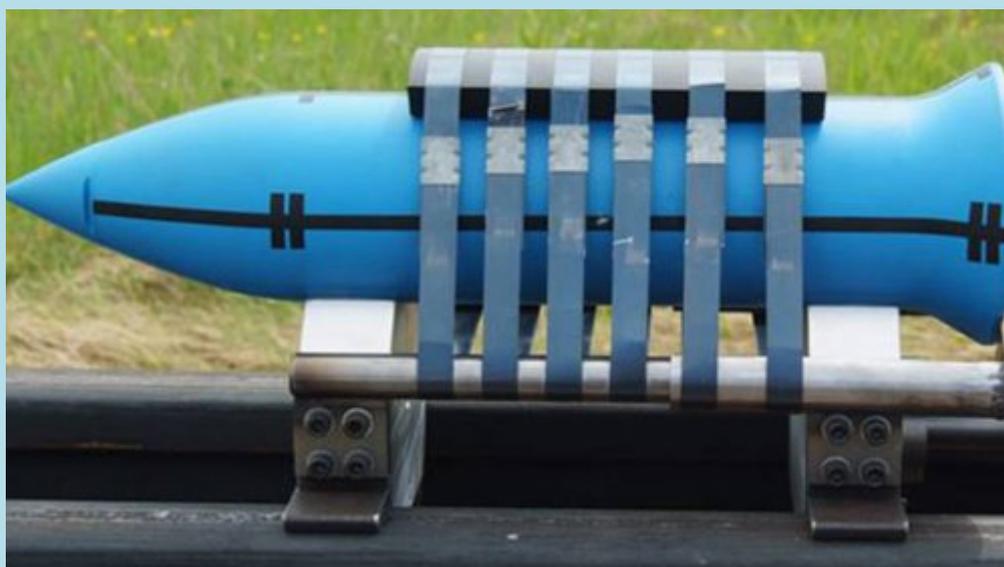
200 тыс км, где доза от галактических космических лучей будет ведущим фактором нарушения здоровья космонавтов", - пояснил ученый.

По его прогнозам, до 2022 года специалисты ИМБП РАН должны проработать все методические аспекты этого эксперимента, разработать лабораторные макеты аппаратуры по поддержанию жизнедеятельности, провести наземные испытания содержания животных в этих системах.

"Если в 2024 году состоится пуск "Возврата", к 2026 году можно будет иметь полную картину того, что будет связано с обеспечением радиационной безопасности полета на Марс", - заключил Петров.

**15.07.2013**

### Испытан зонд-пенетратор для Европы

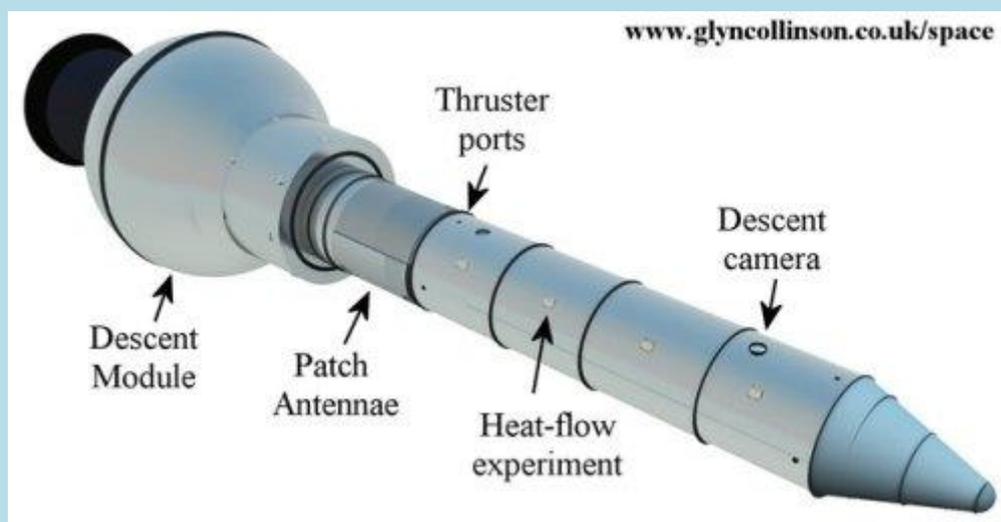


Несмотря на десятилетия усилий и потраченные миллиарды, людям только удалось немного "поцарапать" поверхность Марса. И вряд ли кто-нибудь пойдет на такие же издержки для исследований других космических тел в Солнечной системе, в частности одного из спутников Юпитера - Европы, несмотря на огромный интерес к этому спутнику со стороны науки. Самое интересное в Европе заключено в ее океане, скрытом под слоем льда, толщиной от нескольких сотен метров до нескольких километров. Бесперспективность бурения такой толщи льда в месте, достаточно удаленном от Земли понимают практически все ученые, которые занимаются разработкой альтернативных методов проникновения в глубины внеземных космических тел. И одним из таких решений является разрабатываемый в Великобритании модуль "Нарушитель /Penetrator", который будет в состоянии ввести наши измерительные приборы и научные инструменты глубоко под поверхность других космических тел.

Penetrator - небольшой и относительно легкий космический модуль, изготовленный в форме большой пули, предназначенной для "стрельбы" по другим планетам, спутникам, астероидам и другим телам. Разработка модуля Penetrator велась уже более десятилетия, в свое время он был частью неудавшейся британской программы Moonlite, а сейчас продолжение разработок этого модуля ведется по заказу и под финансированием от Европейского космического агентства (ЕКА).

Модуль Penetrator, весом около 12.5 килограмм, является относительно недорогим средством для исследований Солнечной системы. Он может быть запущен с базового космического аппарата, который находится на орбите рядом с исследуемым космическим телом и является для Penetrator-а своеобразной стартовой площадкой. За счет встроенного

твердотопливного двигателя модуль разгоняется до скорости 200-300 метров в секунду, сбрасывает двигатель и лишнее оборудование и на полной скорости врывается в космическое тело, проникая под его поверхность минимум на три метра.



После полной остановки, что определяется с помощью датчика-акселерометра, определяется глубина проникновения и включается набор датчиков и научных измерительных инструментов. Состав набора датчиков будет определяться индивидуально для каждой миссии и будет состоять из сейсмометров, магнитометров, геохимических датчиков, датчиков радиации, температуры и датчиков других параметров. Помимо датчиков модуль, естественно, будет оснащен несколькими оптическими приборами, камерой, которая заснимет всю последовательность спуска, блоком микросъемки, совмещенным с микроскопом. Вполне возможно, что модуль может быть оснащен и простой бурильной установкой, с помощью которой будут отобраны для анализа образцы пород или льда. Все собранные научные данные и результаты измерений будут переданы на землю с помощью базового космического корабля, который будет выступать в роли ретранслятора радиосигналов.



В настоящее время модуль Penetrator еще не готов для того, чтобы отправиться в глубины космоса, где им, как гигантской пулей, будут стрелять по планетам и их спутникам. Но британские исследователи, работающие над проектом, недавно провели испытания модуля на испытательном ракетном полигоне компании QintiQ, расположенном в Западном Уэльсе. Исследователи сообщили, что модуль Penetrator, разогнанный до скорости 340 метров в секунду, успешно пережил попадание в 10-тонный куб льда. Ускорение в момент столкновения модуля с кубом составило 24 тысячи g, что более чем в 1000 раз больше перегрузок, которые испытывают летчики реактивных самолетов в момент включения режима форсажа.

### "Чанъэ-2" установил новый рекорд



В минувшую субботу в 17:00 UTC (21:00 мск) китайский зонд "Чанъэ-2" достиг удаления от Земли 50 млн км, что стало новым рекордным показателем для китайских космических аппаратов. Об этом сообщили корреспондентам Синьхуа в Государственном управлении оборонной науки, техники и промышленности.

Состояние космического аппарата в настоящее время остается удовлетворительным. По расчетам специалистов Пекинского центра управления полетами /ЦУП/, "Чанъэ-2", продолжая свой полет в глубины космоса, сможет перешагнуть отметку в 300 млн км пройденного пути.

## NASA ведет переговоры с Японией о создании двигателя для SLS



Национальное управление США по аэронавтике и исследованию космического пространства /NASA/ начало переговоры с японским аэрокосмическим агентством ДЖАКСА о совместной разработке двигателя для новой ракеты, способной доставить экспедицию на Марс. Это позволит существенно снизить расходы и ускорит процесс создания такого носителя, сообщила сегодня газета "Санкэй".

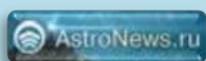
В верхней ступени разрабатываемой сейчас в США новой тяжелой ракеты SLS, /Space Launch System/ предполагается использовать двигатель, который корпорация "Мицубиси хэви индастриз" /Mitsubishi heavy industries/ разрабатывает для новой японской тяжелой ракеты H-3. Характеристики двигателя в целом соответствуют требованиям американцев.

NASA планирует в 2021 году с помощью SLS осуществить первый запуск пилотируемого космического корабля нового поколения. В 2030-х ракету предполагается использовать для отправки экспедиции на Марс.

"Мицубиси хэви индастриз" планирует приступить к практической стадии разработки H-3 в будущем году, осуществить ее первый запуск - в 2020 году. За счет поставок двигателей в США ДЖАКСА рассчитывает снизить стоимость новой ракеты и таким образом повысить ее конкурентоспособность на рынке коммерческих запусков спутников.

**14.07.2013**

## Марсоход Curiosity начинает эпичное восхождение в горы Марса

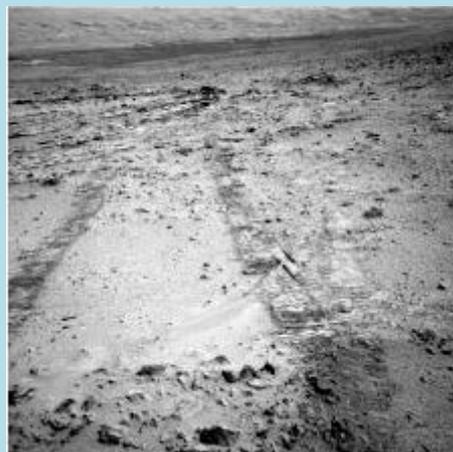


1-тонный марсоход Curiosity сделал свои первые шаги в направлении подножия горы Sharp - таинственная гора, которая поднимается на 5,5 километра в небо Красной планеты. Первые движения в ее сторону аппарат сделал 4 июля, а затем в воскресенье, 7-го июля, Curiosity продвинулся еще немного в этом направлении, сообщают из NASA.

До места назначения, около 8 км. Этот район является конечным пунктом назначения для марсохода и окончания миссии Curiosity. Команда хочет, чтобы марсоход поднялся вверх через предгорье, читая историю Красной планеты, как раскрытую книгу.

"Мы находимся на стадии разведки", заявил журналистам в прошлом месяце менеджер проекта «Curiosity» Джим Эриксон, из NASA, лаборатории в Пасадене, Калифорния. «Если мы столкнемся с интересной областью для науки, мы должны остановиться и изучить ее, прежде чем продолжить путь."

Максимальная скорость шестиколесного марсохода Curiosity по твердой, плоской, земле составляет около 0,14 км/час. Ученые NASA подсчитали, что последняя миссия – восхождение на гору Sharp, займет около года, хотя они подчеркивают, что жестких сроков нет. Прогресс будет зависеть от того, что Curiosity найдет на этом пути, говорят они.



## Hyperloop – новая транспортная система, проект Э. Маска



Элон Маск (Elon Musk), основатель известной космической компании SpaceX и президент не менее известной автомобилестроительной компании Tesla Motors, сообщил о планах создания сверхскоростной транспортной системы, получившей название Hyperloop. Эта трубопроводная транспортная система позволит ее пассажирам передвигаться на столь высоких скоростях, что поездка из Сан-Франциско в Лос-Анджелес займет всего несколько минут, а на пересечение Североамериканского континента от одного побережья к другому потребуется менее часа времени.

В настоящее время специалистами компании ET3, находящейся в Лонгмонте, штат Колорадо, ведутся работы по созданию проекта транспортной системы Hyperloop, проекта, который получил название Evacuated Tube Transport.

Транспортная система Hyperloop, со слов Элона Маска, является "помесью Конкорда, электромагнитной рельсовой пушки и магнитного стола для игры в настольный хоккей". Но если быть более точным, то эта транспортная система является системой трубопроводов, поднятых над поверхностью Земли, оснащенная подвеской, работающей за счет эффекта магнитной левитации, подобной тем, которые используются в сверхскоростных пассажирских поездах. Внутри системы трубопровода создается если не вакуум, то достаточно высокое разрежение воздуха, что позволяет транспортной капсуле двигаться на очень высокой скорости, практически не встречая сопротивления.

Капсула, размером с большой автомобиль, будет перевозить шесть пассажиров. Конструкция капсулы изготовлена с использованием космических технологий, позволяющих ей выдержать длительное пребывание в условиях сильно разреженного воздуха при движении на скорости около 6500 километров в час. Согласно предварительным расчетам, на строительство трубопроводной транспортной системы может быть затрачена сумма в десять раз меньше, чем требуется для строительства скоростной железнодорожной магистрали аналогичной длины, и в четыре раза меньше, чем стоимость строительства автомагистрали. Ориентировочная стоимость перевозки одного пассажира из Лос-Анджелеса в Нью-Йорк составит порядка всего 100 долларов.

В рамках проекта Evacuated Tube Transport создано уже множество чертежей, учитывающих привязку к маршруту. Системы трубопроводов-магистралей в конце концов будут связаны в единую сеть, охватывающую своим покрытием все Соединенные Штаты, включая Гавайи и Аляску. В настоящее время специалисты компании ET3 уже создали

несколько макетов и опытных образцов основных узлов и частей транспортной системы Hyperloop, а первые испытания, которые будут проходить на участке трубопровода, длиной 5 километров, запланированы на конец 2013 года.

**13.07.2013**

**Начальник Центра подготовки космонавтов им. Гагарина С.Крикалев:**



### ***...снижение интереса к космонавтике – дело временное***

Снижение интереса к космонавтике, которое наблюдается сегодня, - дело временное и скоро сойдет на нет. Такое мнение высказал начальник Центра подготовки космонавтов /ЦПК/ им. Гагарина Сергей Крикалев в интервью газете "Энергоразвитие", опубликованном на сайте ЦПК.

По его словам, на сегодняшний день конкурс для желающих стать космонавтом составляет 50 человек на одно место и Центру, "в принципе, грех жаловаться". "Но если оглянуться назад, когда на место у нас было больше тысячи человек, то да - сейчас мы наблюдаем существенное падение", - признался Крикалев. Однако, по его словам, уже начался подъем интереса к инженерным наукам, и "немного переосмысливается система ценностей в обществе", сегодня общество приходит к пониманию, что необходимо закладывать фундамент на будущее. "Есть долгосрочные задачи, и на них начинают обращать внимание. Поэтому я не склонен продлевать линию падения интереса к космонавтике, которая через несколько лет уткнется в ноль", - отметил Крикалев.

К тому же, отметил начальник ЦПК, чтобы этого не произошло, в Звездном городке ведется активная работа со студентами и школьниками. "Причем даже больше со школьниками, так как со студентами работать зачастую поздно: они уже поступили в вузы, чтобы получать вполне конкретные специальности. А вот тем, кто еще не сделал своего выбора, требуется то, что раньше у нас называлось профориентацией", - пояснил он.

Крикалев привел пример США, где много времени уделяется подрастающему поколению. Там отчетливо говорят, что одна из задач, стоящих перед МКС, - это мотивация подрастающего поколения заниматься точными инженерными науками, идти в промышленность. "Поэтому сейчас правильнее говорить даже не про недостаток кадров, а про недостаток именно мотивированных кадров", - уточнил он.

### ***... современные космонавты стали менее самостоятельными***

Современные космонавты стали менее самостоятельными по сравнению с предыдущим поколением. Об этом заявил начальник Центра подготовки космонавтов /ЦПК/ им. Гагарина Сергей Крикалев в интервью газете "Энергоразвитие", опубликованном в пятницу на сайте ЦПК.

"Раньше мы понимали, что в каких-то случаях мы должны будем быть целиком автономными. Но сегодня, с развитием систем связи, мы в шутку говорим, что космонавты стали более "радиоуправляемыми", то есть меньше стали зависеть от того, что у них находится внутри, и больше - от того, как быстро они могут найти необходимую информацию", - сказал он.

Крикалев отметил, что эта тенденция характерна для всего нынешнего поколения. "Ведь если раньше люди что-то запоминали, и то, как решать задачу, сидело у них в голове, то сейчас они знают, как быстро найти способ решения задачи - в интернете, в справочниках или где-то еще", - пояснил он.

Это отношение, по мнению начальника Центра, меняет и систему образования. "Я не уверен, что это хорошо. Точнее, нам нужно иметь как тех, так и других специалистов, потому что, например, для каких-то дальних, автономных миссий будут нужны люди со старыми навыками. Поэтому нужно воспитывать когорту, которая в стрессовых условиях, без связи сможет самостоятельно принимать ответственные решения", - считает Крикалев.

Кроме того, за последнее время в подготовке космонавтов изменились и некоторые акценты. "Раньше, например, требовалось больше медицины, больше конкретных знаний, а сейчас в первую очередь необходимо понимание работы системы", - уточнил он. Также сегодня расширился круг научных экспериментов, поэтому космонавтам приходится осваивать более широкий спектр знаний.

### **...для экспедиции на Марс не хватает стопроцентной гарантии**

Для осуществления экспедиции человека на Марс пока не хватает стопроцентной уверенности в надежности космической системы, которая "повезет" космонавтов к Красной планете. Такое мнение высказал начальник Центра подготовки космонавтов /ЦПК/ им. Гагарина Сергей Крикалев в интервью газете "Энергоразвитие", опубликованном в пятницу на сайте ЦПК.

По его словам, вопрос с человеческим фактором практически решен. "Человек сможет при существующей возможности полтора или два года пробыть в космосе. Мы понимаем, что здоровью это нанесет некий ущерб, но никаких катастрофических последствий не будет", - сказал Крикалев.

Однако, отметил начальник ЦПК, сегодня остро стоит вопрос надежности транспортной космической системы, которая отправится в полет. "У нас есть система жизнедеятельности, которая поможет слетать туда и обратно, и она работает. У нас есть система управления движением: мы понимаем, как долететь до Марса и не проскочить мимо него. Но есть вопрос надежности", - сказал он. "Мы не можем позволить себе надежность в 0,5, в 0,8 или даже в 0,9. Это приемлемо для полета автомата, но не человека. То есть единой системы, которая даст необходимую надежность, пока еще нет", - пояснил он.

Крикалев добавил, что уже есть понимание, как построить надежную систему доставки человека на Красную планету. "Это будет чистой воды количественным увеличением того, что имеем, которое потребует действительно большой ракеты. И здесь мы выйдем на предел существующих возможностей уже просто по массе, а по цене упрямся в лимиты по бюджету", - уточнил он.

Соответственно встает вопрос сокращения продолжительности миссии, проведения ее в более сжатые сроки. "Но для этого нужно осуществить качественный скачок в двигателестроении. Например, можно ли сделать так, чтобы не разгоняться на протяжении десятков минут у Земли и дальше целый год лететь к Марсу, а разгоняться, пусть и с небольшим ускорением, на протяжении 2-х месяцев, но тем самым долететь туда-обратно не за 2 года, а за 6 месяцев: 3 месяца туда, месяц там и, допустим, 2 месяца обратно", - сказал начальник ЦПК. Такие варианты потребуют другой уровень двигателестроения, еще раз подчеркнул он.

### **Рогозин: космическая отрасль должна быть консолидированной**



Ракетно-космическая отрасль России должна быть исключительно консолидированной, но при этом конкуренция в конструкторской мысли должна сохраниться, сообщил вице-премьер РФ Дмитрий Рогозин, отвечая на вопрос журналистов о том, как движется работа по подготовке решения по развитию отрасли.

Он напомнил, что в настоящее время готовится системный проект по этому вопросу. "Готовятся предложения о том, какой облик приобретет эта корпорация, кто в нее войдет, а кто останется "за скобками", — сказал Rogozin.

Он добавил, что до 1 сентября этот проект должен быть одобрен специальной комиссией, после чего он будет представлен главе государства. Затем начнется реализация второго этапа работы, в том числе подготовка проекта указа президента.

"Отрасль должна развиваться исключительно консолидировано при сохранении конкуренции в конструкторской мысли и при исключительной модернизации и концентрации производства", — подчеркнул замглавы правительства. Он пояснил, что грубо говоря, "голова должно быть две, три или четыре", они должны думать, сравнивать, спорить и искать наиболее оптимальные решения.

"А вот тело или мышцы, то есть производство, должно быть максимально консолидировано, инженерные решения должны быть универсальными", — сказал Rogozin, добавив, что они должны применять такие принципы, как модульность.

По мнению вице-премьера, все это позволит резко сократить издержки и даст возможность проводить единую техническую политику. "Это должно резко, по нашим прогнозам, повысить и качество, и снизить аварийность", — заключил Rogozin.

**12.07.2013**

### Специалисты завершили сбор фрагментов "Протона" на месте аварии



Завершена работа по сбору и идентификации фрагментов ракеты-носителя "Протон-М", упавшей на первой минуте после старта на космодроме Байконур, сообщает в пятницу пресс-служба космического агентства Казахстана "Казкосмос".

"Отделом Следственного комитета России в городе Байконур завершена идентификация фрагментов аварийной ракеты космического назначения (РКН). Филиалом ФГУП "ЦЭНКИ" — КЦ "Южный" — проведена работа по сбору и вывозу фрагментов КА и РН на площадку номер 90 космодрома Байконур", — говорится в сообщении.

Согласно сообщению, на космодроме продолжаются работы по оценке и ликвидации последствий аварии.

"Будет продолжена работа по детоксикации оставшейся части территории падения РКН. Работа по детоксикации будет продолжена до тех пор, пока не будет обработана вся территория места аварии. Общая площадь, подлежащая обработке раствором, составляет 13100 квадратных метров. Через десять дней после детоксикации будут взяты дополнительные пробы для контрольного определения содержания компонентов ракетного топлива в почве", — отмечается в пресс-релизе, сообщает РИА Новости.

### Сооснователь Mail.ru Гришин инвестировал в наноспутники \$300 тыс



Американский производитель наноспутников NanoSatisfi получил 300 тысяч долларов от инвестиционной компании Grishin Robotics, основанной гендиректором и сооснователем Mail.Ru Group Дмитрием Гришиным, пишет Digit.ru со ссылкой на сообщение производителя.

Компания использует полученные средства для создания новых наноспутников и расширения команды инженеров. Сейчас два спутника уже собраны и будут запущены в космос в течение нескольких месяцев, говорится в сообщении.

В 2014 году компания планирует предоставить доступ к своим спутникам для более чем 25 тысяч человек через веб-сервис. Работа со спутником обойдется в 250

долларов в неделю. По мнению разработчиков, скоро наноспутники будут играть важную роль в решении ряда критических для человечества задач, таких как предсказание погоды, мониторинг и оптимизация сельского хозяйства, борьба со стихийными бедствиями и многих других.

Компания поддерживает идеологию open-source и делится с сообществом детальными спецификациями большинства аппаратных и программных разработок. Открытый API платформы, на которой работают наноспутники, позволит внешним разработчикам создавать приложения для управления спутниками. Веб-платформа скрывает сложности работы космических технологий, благодаря чему проводить собственные эксперименты в космосе смогут не только ученые, но и студенты и даже дети, передает РИА Новости.

### OPALS — связь из космоса по лазерному лучу

NASA намерено использовать Международную космическую станцию (МКС) для тестирования новой оптической технологии, способной значительно улучшить качество связи с кораблем и устранить задержки при передаче коммерческих и научных данных.

Смонтированный снаружи на корпусе МКС модуль, известный под акронимом OPALS (Optical Payload for Lasercomm Science), планируется использовать в течение 90 дней для связи по лазерному лучу с наземной станцией, расположенной в горном районе неподалеку от Лос-Анджелеса.

Находящийся там телескоп будет пассивно нацелен на расчетное место нахождения орбитальной станции. Бортовой модуль, в свою очередь, использует активную систему наведения лазерного луча по наземному оптическому маяку. Каждый сеанс связи будет длиться около 100 секунд.

По оценкам участников проекта, тестируемый метод лазерных коммуникаций может увеличить объемы пересылки данных с орбиты в 10-100 раз. Главная сложность состоит в точном позиционировании лазерного луча на наземном приемнике. Системный инженер проекта OPALS в Лаборатории исследования реактивного движения (JPL) Богдан Оаида (Bogdan Oaida) сравнивает эту задачу с непрерывным удержанием при ходьбе лазерной указки на расположенной в 10 метрах точке диаметром с человеческий волос.

Экспериментальный демонстрационный модуль был сконструирован специалистами JPL в Пасадене (штат Калифорния) и уже поступил в Космический центр им. Кеннеди во Флориде. На МКС его предполагается доставить в этом году в капсуле SpaceX Dragon, выводимой на орбиту носителем Falcon 9 в рамках плановой миссии снабжения космической станции. - <http://ko.com.ua>.

**11.07.2013**

### Мощность разгонных блоков "Фрегат" могут повысить



НПО имени Лавочкина планирует повысить мощность разгонных блоков "Фрегат" для компенсации энергетических потерь, связанных с географическим расположением космодрома Восточный, сообщил генеральный директор предприятия Виктор Хартов.

"Мы пытаемся привязать модернизацию "разгонника" "Фрегат" к этапу Восточного. С точки зрения эффективности выведения точка Восточного совсем чуть-чуть, но все равно хуже, чем Байконур. И поэтому, чтобы у нас не было потери в возможностях, мы планируем провести эти работы с "Фрегатом", - сказал Хартов.

По его словам, сейчас проводится анализ того, насколько можно повысить мощность "разгонника" путем модернизации. "Там речь идет о примерно 100 кг

увеличения массы, выводимой на геостационарную орбиту", - отметил гендиректор предприятия.

"Мы хотим "довести" "Фрегат", чтобы возможности Восточного были не хуже, а лучше, чем у Байконура в части ракет этого класса", - сказал Хартов.

### Минкомсвязь: сроки запусков новых спутников связи могут быть изменены



Программа запусков новых спутников связи в 2013 году может быть скорректирована Роскосмосом в связи с недавней аварией ракеты-носителя "Протон", пишет издание Digit.ru со ссылкой на сообщение Минкомсвязи.

В сообщении Минкомсвязи говорится, что на состоявшемся в среду совещании решено вместо спутника "Экспресс-МД1" использовать для вещания спутник "Ямал-202", принадлежащий "Газпрому". Основные объекты вещания будут переведены на прием телесигнала с "Ямала-202" в течение среды, и для более чем 80% населения вещание будет восстановлено в течение суток, а в течение двух дней этот показатель будет доведен до 90%. В полном объеме вещание будет восстановлено в течение двух недель.

До конца 2013 года планировалось три запуска, в результате которых на орбиту должны быть выведены четыре космических аппарата: "Экспресс-АМ5 и АМ6" и "Экспресс-АТ1 и АТ2". Запуски планировались на конец октября, начало ноября и конец декабря. Теперь эти сроки будут скорректированы после окончания работы аварийной комиссии Роскосмоса по расследованию причин аварии "Протон-М" и правительственной комиссии во главе с вице-премьером Дмитрием Рогозиным.

Вопрос о сроках запуска новых спутников является принципиально важным, так как еще в 2011 году руководство ФГУП "Космическая связь" (ГПКС) заявляло, что емкости каналов летающей группировки государственных спутников связи задействованы на 99-100%, то есть, возможностей резервирования емкости практически нет. Нынешняя ситуация подтвердила это, вызвав необходимость резервировать вещание с помощью стороннего спутника.

### Подтверждены намерения о создании комплекса "Байтерек" на базе РН "Зенит"



Председатель Национального космического агентства РК Талгат Мусабаев, руководитель Роскосмоса Владимир Поповкин и председатель Государственного космического агентства Украины (ГКАУ) Юрий Алексеев во вторник после обсуждения вопросов взаимодействия и перспектив реализации на космодроме Байконур проекта «Байтерек» на базе ракеты-носителя (РН) «Зенит» подписали совместный протокол, сообщает "Казинформ".

В соответствии с документом главы космических агентств Казахстана, России и Украины подтвердили заинтересованность в развитии трехстороннего сотрудничества по коммерческой эксплуатации космического ракетного комплекса (КРК) «Зенит» в рамках проекта создания КРК «Байтерек».

В протоколе отмечено, что стороны проработают конкретные условия и механизмы участия и взаимодействия всех заинтересованных предприятий и организаций в процессе коммерческой эксплуатации КРК «Зенит» в рамках проекта «Байтерек», на всех этапах, начиная от производства РН «Зенит» до оказания пусковых услуг.

Космическое агентство Украины направит в Казкосмос и Роскосмос свои предложения по перспективам сотрудничества в рамках проекта «Байтерек», после рассмотрения которых будут приняты соответствующие решения.

Т.Мусабаев отметил, что в рамках исполнения поручения президентов Казахстана и России эксперты Казкосмоса и Роскосмоса проработали возможность и

целесообразность перевода КРК «Байтерек» с российской ракеты-носителя «Ангара» на украинский ракетоноситель «Зенит». «У нас уже есть опыт трехсторонней международной кооперации по программе «Днепр». Данным протоколом встречи руководителей космических агентств мы подтвердили необходимость создания космического ракетного комплекса «Байтерек» на космодроме Байконур с участием Казахстана, России и Украины», - сказал Т. Мусабаев.

Ю.Алексеев подчеркнул, что Украина заинтересована в использовании ракеты-носителя «Зенит» в проекте создания стартового комплекса «Байтерек» на космодроме Байконур. «Это позволит нам укрепить рыночные и имиджевые позиции РН «Зенит» и расширить международное сотрудничество с Казахстаном в космической сфере», - сказал он.

### NASA попытается вернуть к жизни телескоп Kepler



Инженеры космического агентства NASA работают над планом по восстановлению работоспособности космического телескопа Kepler, чтобы тот уже в этом месяце мог возобновить работы, связанные с поиском экзопланет.

В мае этого года NASA сообщило, что запущенный в 2009 году космический телескоп потерял возможность использования одного из его реакционных колес, необходимых для правильной ориентации в пространстве. Сейчас аппарат отвечает на команды с Земли, но неконтролируемо вращается. Одновременно с этим, вся научная начинка телескопа вошла в режим защиты от сбоев и отключилась, дабы избежать повреждений. Вскоре после сбоя первого колеса, из строя вышло и второе.

В NASA говорят, что если с тремя из четырех колес телескоп еще как-то может ориентироваться в пространстве, то с двумя он уже неработоспособен совершенно. Сейчас инженеры поддерживают радиосвязь с аппаратом и пытаются найти способ возвращения к работе хотя бы одного из сломанных колес. В NASA говорят, что одно из остановившихся колес имеет поломку механической природы. Проще говоря, колесо заело. Второе колесо не работает по непонятной причине и инженеры сейчас считывают данные о нем.

Тем не менее в NASA говорят, что они пока не собираются бросать Kepler и считают, что его возможности далеко не исчерпаны.

У NASA на Земле есть специальная лаборатория, где находится двойник Kepler, на котором можно отработать процесс починки. В NASA говорят, что если им удастся найти решение проблемы ориентации телескопа, то Kepler может прослужить еще около четырех лет.

## Американцы откроют на Луне национальный парк

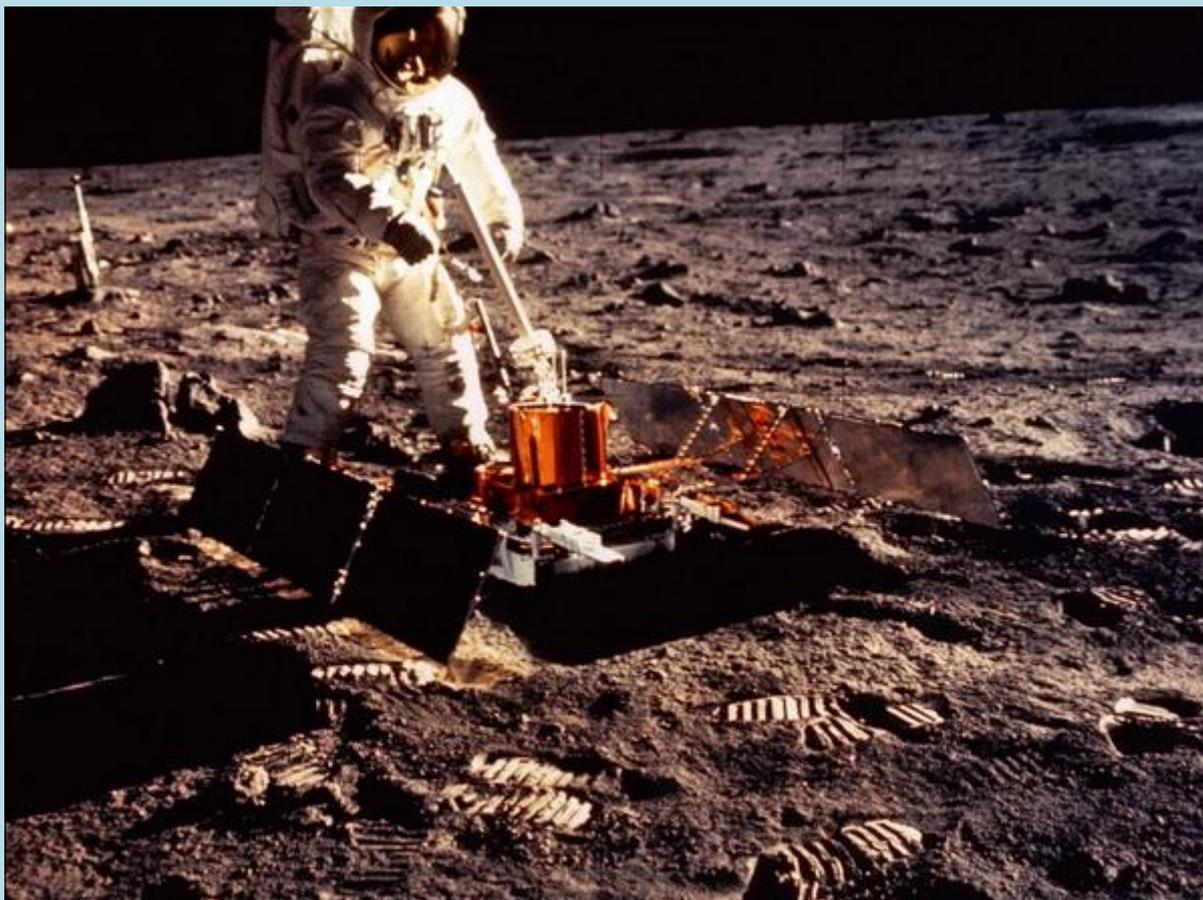


Фото: NASA / AFP



Американские конгрессмены предложили создать на Луне национальный исторический парк.

Соответствующий законопроект подготовили двое представителей Демократической партии США, сообщает ABC News. Документ уже направлен в Конгресс.

Предполагается, что американский "Луна-парк" будет находиться в районе посадочной площадки корабля "Аполлона-11", доставившего в 1969 году на Луну астронавтов Нила Армстронга и Эдвина Олдрина. Напомним, это была первая высадка людей на естественный спутник Земли. Именно тогда, ступая на поверхность Луны, Нил Армстронг произнес свою историческую фразу: "Это один маленький шаг для человека, но гигантский скачок для всего человечества".

С тех пор пролетели годы, и многое изменилось. Теперь не только США, но и многие другие страны (и даже отдельные коммерческие компании) способны отправить на Луну свои космические аппараты. В связи с этим американские политики считают, что место посадки "Аполлона-11" нуждается в защите и сохранении для потомков.

Это не означает, что американцы собираются присвоить себе отдельный район Луны. По договору 1967 года, подписанного 101 государством, Луна, как и другие небесные тела в космосе, не может принадлежать какой-либо стране мира. Американцы намерены лишь охранять артефакты, оставленные астронавтами на спутнике - например, те же следы или детали. То есть появится что-то вроде лунного музея. Поверхность же Луны принадлежать США не будет.

Американский "Луна-парк" может появиться через год после принятия закона. -  
**Елена Субботина.**

## СТАТЬИ

1. **Вадим Лукашевич: [Россия так и не стала великой космической державой](#)**
2. **Космос спросит строго**

*В суть сложных финансовых схем предприятий космической отрасли не может проникнуть не только Роскосмос, но и Росфинмониторинг*

3. **Наноспутник для каждого**

*Инвестиционный фонд исполнительного директора Mail.Ru Group Дмитрия Гришина вложит \$300 тыс. в американскую компанию NanoSatisfi, предоставляющую возможность перепрограммирования орбитальных наноспутников в онлайн-режиме. Планируется, что NanoSatisfi использует полученные инвестиции для построения и запуска новых наноспутников, а также расширения инженерной команды. В течение 2014 года NanoSatisfi планирует организовать доступ к наноспутникам более чем 25 тыс. человек.*

## МЕДИА

1. **С.Жуков: [Укрощение огня. 50 лет спустя](#)**
2. **Хвост Солнечной системы похож на клевер**
3. **Роботы Canadarm следующего поколения**
4. **Пилотируемая космическая программа Китая**
5. **ИТЦ «СКАНЭКС»: место падения ракеты-носителя «Протон-М»**
6. **Необычные предметы отправленные в космос**
7. **Лучшие фото “Кассини”**

**Примечание:**

**" шрифт "** – выделено редактором или реплика редактора.

**Редакция - И.Моисеев 08.08.2013**

@ИКП, МКК - 2013

Адрес архива: [http://path-2.narod.ru/news/mkk\\_1.htm](http://path-2.narod.ru/news/mkk_1.htm)